29/10/2015

محاضرة ٤ اقتصاد هندسي

٩

التدفقات النقدية المكافئة .

- القيم الحالية P
- القيم المستقبلية F
- قيمة القسط A
- الفائدة I
- المدة الزمنية n

تعطى سنوياً

---

١ العلاقة بين F , P

عدد مرات إضافة الفائدة

$$F = P[1+i]^{n}$$

$$F = P[F/P, i, n]$$

$$P/F = \frac{1}{(1+i)^n} \xrightarrow{OR} F/P = (1+i)^n$$

$$i\% = \frac{I}{\text{مدة إيداع الفائدة}}$$

يومي $= \frac{I}{365}$

شهر $= \frac{I}{12}$

٣ شهور $= \frac{I}{4}$

٦ شهور $= \frac{I}{2}$

سنوي $= I$

b

مثال تم إيداع مبلغ 10000 $ لمدة خمس سنوات بفائدة 10% سنويًا

احسب القيم المستقبلية .

$P = 10000$ $
$n = 5$ year
$i = 10\%$

$$F = P[1+i]^n$$

$$F = 10000[1+0.1]^5$$

$$F_1 = 16105.1$$

1 إذا تم إيداع الفائدة سنويًا .

2 إذا تم إيداع الفائدة كل ثلث شهور .

3 إذا تم إيداع الفائدة كل يوم .

الحالة الثانية ← سنويًا

$$i = \frac{I}{4} = \frac{10}{4} = 2.5\ \%$$

عدد مرات إضافة الفائدة = المدة الزمنية * $\frac{12}{\text{إضافة الفائدة}}$

$$20 = \frac{12}{3} * 5 = \text{" " " "}$$

$$F_2 = 10000[1+0.025]^{20} = 16386\ \$$$

الحالة الثالثة

$$i = \frac{10}{365} = 0.0273$$

$$n = 5 * 365 = 1825$$

$$F_3 = 10000[1+0.027]^{5*365} = 16486\ \$$$

$i = 10\ y.$

n	F/P	P/F	P/A	A/P	F/A	A/F
1						
2						
3						
4						
5	1.6105					
6						
7						
8						
9						
10						

$F = P[\ F/P\ , i\ , n\ ]$

$F = 10\,000\ [\ F/P\ , 10\ , 5\ ]$

$F = 10000\ [\ 1.6105\ ]$

$F = 16105\ \$$

(2) ايجاد P بدلالة F

$$P = \frac{F}{(1+i)^n}$$

$$P = F\ [\ P/F\ , i\ , n\ ]$$

مثال :- اراد شخص أن يكون معه مبلغ 20000 $ بعد اربع سنوات فكانت الفائدة المئوية 10% أوجد القيم الحالية التي يتم ايداعها.

$F = 20000\ \$$ ← للسنوي

$n = 4$

$I = 10\%$

$$\therefore P = \frac{F}{(1+i)^n} = \frac{20\,000}{(1+0.1)^4} = 13666\ \$$$

[د] ١ إضافة الفائدة كل ثلاث شهور.

$$P_2 = \frac{F}{(1+i)^n} = \frac{20\,000}{(1+0.025)^{16}} = 13472\ \$$$

[ج] إيجاد F بدلالة A ← قيمة القسط أو قيمة الدفعة.

$$F = A\left[\frac{(1+i)^n - 1}{i}\right] \qquad F = A\left[F/A\ ,\ i\ ,\ n\right]$$

$$P[1+i]^n = A\left[\frac{(1+i)^n - 1}{i}\right]$$

المثال السابق ولكن

أوجد : قيم القسط السنوي.

[أ] إضافة الفائدة سنويًا.

$$P = A\left[\frac{\frac{(1+i)^n - 1}{i}}{(1+i)^n}\right]$$

$$P = A\left[\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}\right] \longrightarrow P = A\left[P/A\ ,\ i\ ,\ n\right]$$

[ه] إيجاد A بدلالة F

$$A = F\left[A/F\ ,\ i\ ,\ n\right] \qquad A = \frac{F}{\left[\frac{(1+i)^n - 1}{i}\right]}$$

$$A = \frac{20\,000}{\left[\frac{(1+0.1)^4 - 1}{0.1}\right]} = 4309\ \$$$

من الجدول. ← $20000\left[A/F\ ,\ 10\ ,\ 4\right] =$ ---